

3/9/17 (Item 5 from file: 347)  
DIALOG(R) File 347:JAPIO  
(c) 2007 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03386393 \*\*Image available\*\*  
PRINTING DEVICE FOR PRINTED CIRCUIT BOARD

PUB. NO.: 03-049293 [JP 3049293 A]  
PUBLISHED: March 04, 1991 (19910304)  
INVENTOR(s): NAKAMURA YOSHIHIKO  
APPLICANT(s): TOSHIBA CORP [000307] (A Japanese Company or Corporation), JP  
(Japan)  
APPL. NO.: 01-184227 [JP 89184227]  
FILED: July 17, 1989 (19890717)  
INTL CLASS: [5] H05K-003/28; B41F-015/08; H05K-003/12  
JAPIO CLASS: 42.1 (ELECTRONICS -- Electronic Components); 29.4 (PRECISION  
INSTRUMENTS -- Business Machines)  
JOURNAL: Section: E, Section No. 1067, Vol. 15, No. 187, Pg. 158, May  
14, 1991 (19910514)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To print precisely with a constant thickness of a layer by moving forward and backward a squeegee properly which sweeps or runs on the \*\*\*surface\*\*\* of a printed \*\*\*circuit\*\*\* \*\*\*board\*\*\* through a screen.

CONSTITUTION: After board 1 is positioned on a base 2, a screen support frame with solder resist 4 is brought into contact with the board 1 and resist 4 is dripped to a squeegee 5 so that it may run sweepingly in the positive direction. Then, the \*\*\*squeegee\*\*\* 5 is shifted to reverse rotation properly so that it may run sweepingly in the opposite direction. Therefore, during the normal revolving operation of the squeegee 5, a circuit pattern 1a can be coated all over the \*\*\*surface\*\*\* as specified where coating of resist 4a is no sufficient.

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)☐

Generate Collection

Print

L1: Entry 2 of 2

File: DWPI

Mar 4, 1991

DERWENT-ACC-NO: 1991-106553

DERWENT-WEEK: 199115

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Screen printer for forming circuit pattern on board - has squeegee roller  
which slides on printing screen NoAbstract Dwg 1/4

PRIORITY-DATA: 1989JP-0184227 (July 17, 1989)

Search Selected

Search ALL

Clear

## PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> <u>JP 03049293 A</u>	March 4, 1991		000	

INT-CL (IPC): B41F 15/08; H05K 3/28

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-49293

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)3月4日

H 05 K 3/28  
B 41 F 15/08  
// H 05 K 3/12

3 0 3  
E  
E  
C

6736-5E  
7008-2C  
6736-5E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 配線基板用印刷装置

⑯ 特 願 平1-184227

⑰ 出 願 平1(1989)7月17日

⑱ 発 明 者 中 村 仁 彦 三重県三重郡朝日町縄生2121 株式会社東芝三重工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 須 山 佐 一

明 細 書

1. 発明の名称 配線基板用印刷装置

2. 特許請求の範囲

プリント配線基板を載置する載置台と、前記載置台上に載置されたプリント配線基板上に架張されるスクリーンと、前記スクリーンの端縁部を覆着して支持する支持枠体と、前記架張されたスクリーンを一端側から他端側へ進退自在に掃引するスキージとを具備して成ることを特徴とする配線基板用印刷装置。

3. 発明の詳細な説明

[発明の目的]

(産業上の利用分野)

本発明は配線基板用印刷装置に係り、特にスキージ走行方式の配線基板用印刷装置に関する。

(従来の技術)

プリント印刷配線基板の製造工程において、たとえば、所定の回路パターンを形成した基板面にソルダーレジスト層を被着形成するため、スキージ掃引方式の印刷装置が使用されている。すな

わち、第4図に実施状態を模式的に示すように、配線基板1を載置台2に載置しその配線基板1面上に、端縁部が支持枠体に支持されたスクリーン3を対接、架張する一方、スクリーン3上に載せたソルダーレジスト4をスキージ5で一定の方向(矢印)に走行(掃引)し、スクリーン3の網目を通して前記配線基板1面の所定領域に所要のソルダーレジスト層4aを被着形成する手段が採られている。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、上記スキージ走行方式の印刷装置においては、印刷に用いるペーストの種類や性質たとえば、ソルダーレジスト4の粘度などによってスキージ5の走行速度を適宜設定するが、その設定速度はスキージング中変えられない(不変)。つまり、スキージの走行(掃引)は一定の速度でかつ、一定の方向に走行して所要のソルダーレジスト層4aを被着形成している。しかして、このようにスキージ5の走行速度を一定値に設定し、かつ、一定の方向に掃引印刷した場合、たとえば、印刷

被着したソルダーレジスト層4aは、前記第4図に示めすように、スキージの走行方向と直角に配設された回路パターン1aの片側（スキージの進行方向と反対側）に厚く被着し、逆にスキージの進行方向側への被着が不十分で、回路パターン1aの一部が露出したり或るいは空気が巻込まれると言う現象がしばしば起る。このため、たとえば電子部品を搭載し、半田付けした場合半田ブリッジが発生したり、或るいは空気の巻込みに起因して絶縁不良が潜在するなど性能上の不良を招来する。

#### 【発明の構成】

##### （課題を解決するための手段）

本発明は上記事情に対処してなされたもので、前記スクリーン上を掃引（走行）するスキージについて、所要の掃引過程でも走行を進退可能にしたことを特徴とする。すなわち、一配線基板に対するスクリーン印刷過程でも、被印刷面に対してスキージの走行を適宜進退しうるように走行方向可変手段を付設したことを特徴とする。

##### （作 用）

3aおよびスキージ5を一体的に装着支持した支持体である。しかして、前記載置台2は可動型でも固定型でもよく、本実施例では固定型を採用し配線基板1は別途配設された搬送系から移送される。また、スクリーン支持枠体3aは前記載置台2に載置された配線基板面に接離しうるよう一端側が回転自在な機構7を介して支持体6に装着されている。一方、前記スキージ5は回転可能なローラから成り、正回転乃至逆回転して一定方向に進退するようにその両端側が、前記支持体6に摺動、軸支可能な機構8によって装着されている。しかして、前記スキージ5は前記摺動、軸支可能な機構8にて、たとえばインバーターを利用したモータで駆動する油圧発生ユニットによる油圧もしくはインバーター制御モータで駆動される回転ローラのリミットスイッチ制御などにより正回転乃至逆回転して、所要の掃引時においてその掃引（走行）は適宜進退出来るようになっている。つまり、スキージ5を走行（進退）させる駆動源は、予め設定したプログラムなどを内蔵する走行方向可変手

上記手段乃至構成を採ったことにより、所要のスクリーン印刷が施される配線基板面を、適宜スキージは進退自在に走行（掃引）して所要の印刷が行なわれる。特に上記配線基板面の回路パターンが分布している状態を観察し予めスキージの進退走行をプログラミングしておくかあるいは、センサによる表面状態の検出をフィードバックさせたりすることによりさらに効率よく所要の印刷をなしうる。

##### （実施例）

以下添附の第1図、第2図および第3図を参照して本発明の実施例を説明する。第1図は本発明に係る配線基板用印刷装置の要部を斜視的に示したもので、2は配線基板（プリント配線基板）1を載置する載置台、3aは前記配線基板1面上に架張されるスクリーン3をその周縁部（端縁部）で装着支持する支持枠体、しかしてこのスクリーン3上にたとえばソルダーレジスト4が被着される。また、5は上記スクリーン3上を押圧掃引するスキージ、6は前記載置台2、スクリーン支持枠体

段によって駆動制御される構成を採っている。なお、本実施例では、所要のソルダーレジスト4を回転ローラ型スキージ5の周面に滴下し、適量供給、担持させるため、余利益除去ガイド9およびソルダーレジスト加圧用ガイド10を具備させている。

次に上記構成の印刷装置の動作について説明する。先ず搬送系（図示せず）を搬送されて来た配線基板1を配線基板載置台2上に移送し、位置決めを行なう。上記配線基板の位置決めを行なった後、予めスクリーン3に所要の印刷ペーストたとえば、ソルダーレジスト4を被着担持させてあるスクリーン支持枠体3aを前記位置決めした配線基板1面に対接させる。次いでスキージ5に所要のソルダーレジスト4を滴下、供給する一方、正回転させて所定方向に走行、掃引させ、前記スクリーン3上に被着担持させてあるソルダーレジスト4をそのスクリーン3を介して配線基板1面の所定領域に印刷する。第2図はこのときの状態を模式的に示めたもので、スキージ5の正回転によ

る走行方向と直角に配設された回路パターン1aの片側(スキージの進行方向と反対側)にソルダーレジスト4aが厚く被着し、逆にスキージの進行方向側への被着が不十分で、回路パターン1aの一部が露出している。しかして、本発明に係る印刷装置においては、上記スキージ5の正回転による掃引乃至走行後、前記スキージ5は適宜逆回転に切り換えられ反対方向に走行、掃引される。すなわち、所要の印刷を施す配線基板1の回路パターン1aが、スキージ5の回転による走行方向と直角に配設されている領域では、前記スキージ5の走行方向を適宜変更設定して所要の走行、掃引を行う。第3図はこのときの状態を模式的に示めたもので、前記スキージ5の正回転による走行時、ソルダーレジスト4aの被着が不十分で露出していた回路パターン1aは全面的に所要の被着がなされる。

なお、上記構成の印刷装置ではスキージを回転ローラ型とし、この周面にソルダーレジストを滴下し供給したが、ローラの内側から供給する型としてもよい。またスキージはローラ型に限られず、

非回転型でもよい。また、走行、掃引の進退(走行方向の変換)はプリント配線基板の回路パターンの配設状態に応じて予めプログラムを設定しておく方式やセンサにより検出しサーボモータで制御する方式などでもよく、またソルダーレジスト層の印刷形成だけでなくたとえば、回路パターンの印刷形成にも適用出来る。

#### [発明の効果]

本発明に係る配線基板用印刷装置によれば、スクリーンを介して配線基板面を掃引乃至走行するスキージは、適宜進退掃引し、所要の印刷を行い得る。つまり、回路パターンの配設状態に拘らず、所要の回路パターンやソルダーレジスト層を一定の厚さで、また空気の巻込みを招来することなく容易にかつ、確実に印刷形成出来る。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る配線基板用印刷装置の要部構成例を示す斜視図、第2図および第3図は本発明に係る配線基板用印刷装置の使用態様を説明するための断面図、第4図は従来の配線基板用

印刷装置の使用態様を説明するための断面図である。

- 1 ……プリント配線基板
- 2 ……載置台
- 3 ……スクリーン
- 3a ……スクリーン支持枠体
- 4, 4a ……ソルダーレジスト(印刷インク)
- 5 ……スキージ

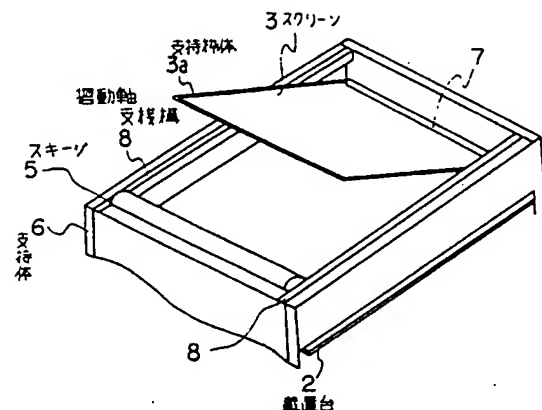


図1

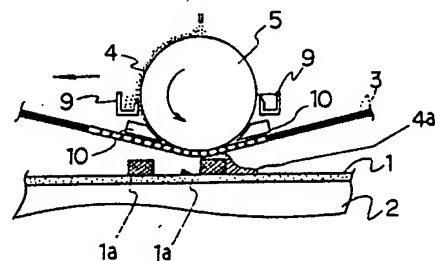


図2

出願人 株式会社 東芝  
代理人 弁理士 須山 佐一

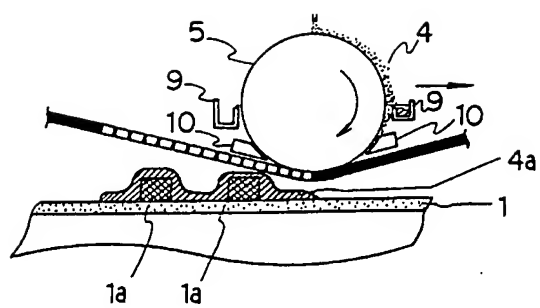


図 3

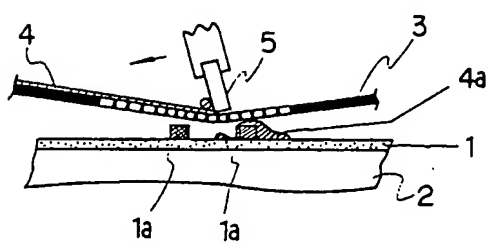


図 4